

ifw



Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/707,738
Docket No. 12194-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Ying-Ching Lee
Application No. : 10/707,738
Filed : January 08, 2004
For : INTEGRATED DEVICE WITH CARD-READING
FUNCTION AND INSTRUCTION-INPUT FUNCTION AND
INTEGRATED CHIP THEREIN

Examiner :
Art Unit : 2181

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 92218830,
filed on: 2003/10/23.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: July 21, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-mail: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2003 年 10 月 23 日
Application Date

申請 案 號：092218830
Application No.

申請 人：萬國電腦股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 1 月 16 日
Issue Date

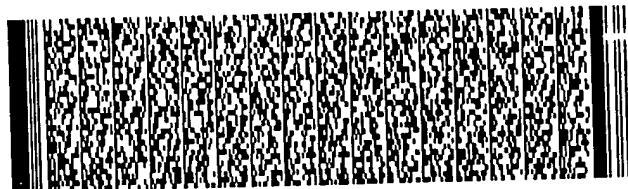
發文字號：09320054690
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置及其中之整合晶片
	英 文	A DEVICE INTEGRATES THE READING CARD FUNCTION AND THE INSTRUCTION INPUT FUNCTION AND A INTEGRATION CHIP IN WHICH
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 李膺慶
	姓 名 (英文)	1. LEE, YING CHING
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣新店市寶興路45巷1號5F
	住居所 (英 文)	1. 5F., NO. 1, LANE 45, BAOSING RD., SINDIAN CITY, TAIPEI COUNTY 231, TAIWAN (R. O. C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 萬國電腦股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. CARRY COMPUTER ENG. CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣新店市寶興路45巷1號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 5F., NO. 1, LANE 45, BAOSING RD., SINDIAN CITY, TAIPEI COUNTY 231, TAIWAN (R. O. C.)
	代表人 (中文)	1. 劉文聰
	代表人 (英文)	1. LIU, WEN TSUNG



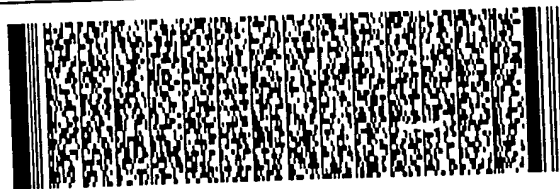
12194twi.pptd

四、中文創作摘要 (創作名稱：具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置及其中之整合晶片)

一種具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其本體內設有電路基板，電路基板上配置有與外部裝置連結用之傳輸介面、接收外部記憶卡插入之記憶卡連接器、容納外界指令輸入之人機介面模組以及可同時處理記憶卡資料傳輸與輸入指令之整合晶片。其中此整合晶片包括電性連接傳輸介面之介面引擎、電性連接記憶卡連接器之記憶卡介面模組、電性連接人機介面模組之泛用輸入/輸出模組、儲存讀寫資料與並行程式之記憶模組以及電性連接前述整合晶片內元件之微控制器。此整合型裝置僅需單一整合晶片即可「並行」執行記憶卡資料讀寫與外部指令輸入即時處理的能力。

英文創作摘要 (創作名稱：A DEVICE INTEGRATES THE READING CARD FUNCTION AND THE INSTRUCTION INPUT FUNCTION AND A INTEGRATION CHIP IN WHICH)

A device integrates the grading card function and the instruction-input function has a PCB. The PCB has a transmission interface connecting the outside device, a memory card connector receiving the memory card, human-machine interface module saving the outside-instruction, and an integration chip. In which, The integration chip has an interface engine which is electric coupled to the transmission interface, a memory card interface module which is electric coupled to the memory card connector, a general input/output module



四、中文創作摘要 (創作名稱：具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置及其中之整合晶片)

五、(一)、本案代表圖為：第____1____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：電路基板

20：連接埠

30：記憶卡

100：傳輸介面

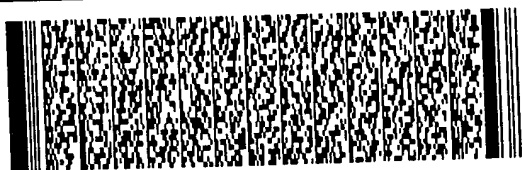
200：記憶卡連接器

300：人機介面模組

400：整合晶片

英文創作摘要 (創作名稱：A DEVICE INTEGRATES THE READING CARD FUNCTION AND THE INSTRUCTION INPUT FUNCTION AND A INTEGRATION CHIP IN WHICH)

which is electric coupled to the human-machine interface module, a memory module and a micro controller.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

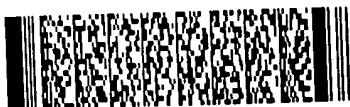
申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新型所屬之技術領域 】

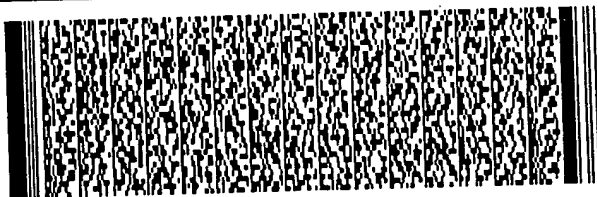
本創作是有關於一種電子產品與零組件的整合性技術，且特別是有關於一種同時處理記憶卡讀寫與外部指令輸入之整合型裝置及其整合晶片。

【 先前技術 】

由於快閃記憶體具有低耗電、可靠度高、容量大與存取速度快等優點，使之在儲存運用上已漸取代軟碟及光碟之勢，進而成為連結IA產品的重要媒介。但由於目前應用「快閃記憶體」的記憶卡，諸如PCMCIA卡、CF卡、SM卡、MMC卡、SD卡、MS卡及xD卡等，在市場上各有大廠及其擁護者，使得具有同一儲存性質之記憶卡僅能在各別的廠牌的數位相機、數位攝影機及PDA等電子數位產品使用，使儲存的資料(包括JPEG、MPEG系列等多媒體檔案)在資訊流通上多所不便。是以目前桌上型個人電腦多有內建或是外接支援多種規格記憶卡之讀卡機以支援讀寫多媒體檔案的功能。

其中所謂的內建式讀卡機，其係配置於電腦系統端內，且以如IDE/ATAPI等傳輸介面與電腦系統端內部作訊號/資料傳輸，但其僅能作為記憶卡的讀寫裝置，而無建置任何其他功能於其上。

而外接式讀卡機，則係以如USB或IEEE1394等傳輸介面連結電腦系統端進而進行訊號/資料傳輸，但由於是以此等傳輸介面連結電腦系統端，造成電腦系統端皆需在其有限的擴充介面下，配置連接埠以供外接式傳輸介面電性



五、創作說明 (2)

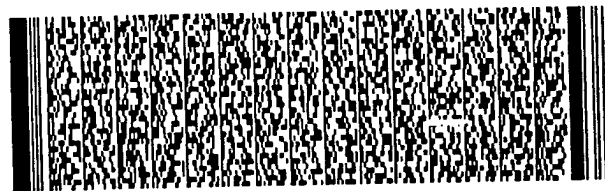
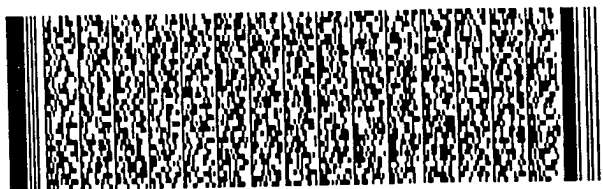
耦接，為此，當有越來越多的電腦週邊設備產生且欲藉由電腦系統端上同一規格之連接埠進行資料/訊號往來時，則通常的作法係將目前未在使用的週邊裝置介面自電腦系統端拔除，再連接待使用的週邊裝置，這情況不僅造成同一規格連接埠供不應求之窘境產生，且亦造成使用者在使用上的不便。

以具USB傳輸介面之週邊裝置而言，由於以此種規格介面為資料傳輸媒介之獨立型週邊裝置越來越多，包括有上述之外接式讀卡機以及滑鼠、鍵盤等人機介面裝置，藉此在電腦系統端有限的USB連接埠數量提供下，需額外利用USB集線器來分別管理USB外接式讀卡機、USB人機介面裝置與電腦系統端之間的資料交換與指令輸入的動作，造成在放置使用者電腦系統端之桌面上除需放置前述不同的週邊裝置外，尚需額外放置管理此等USB介面週邊裝置之USB集線器，不僅使元件增多，並且造成使用者在整理線路上的麻煩。

為此，如能有一個週邊裝置，可在電腦系統端所能提供的有限擴充介面（通常係2~4個連接埠）數量下，以及在不增加硬體元件（裝置）的數量與成本的交集情況中，提供符合使用者更多元的使用需求，將是本創作之首要考量點。

【新型內容】

有鑑於此，本創作之目的乃在於提供一種具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，針對其中之硬體架構與內部



五、創作說明 (3)

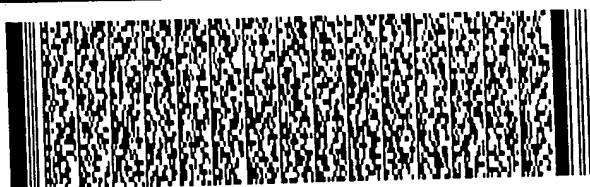
之控制軟體作適當整合，使整合型裝置「同時」具備記憶卡讀寫以及人機介面指令輸入之並行處理功能。

本創作之另一目的係提供一種前述整合型裝置內之整合晶片，將存在於各個週邊裝置（如人機介面裝置、讀卡機、集線器等裝置內）之控制器相對應功能整合於單一晶片中，以減少控制器數量及因此所反應之硬體成本。

為符合上述與其他目的、功效，本創作提供之整合型裝置，其本體內部包括電路基板，此電路基板上配置有傳輸介面，其用來與外部裝置（如電腦系統端）連結用。本創作更包括連接器、人機介面模組和整合晶片。其中，連接器用來容納至少一個外部記憶卡插入使用的記憶卡，人機介面模組用來接受外界輸入控制訊號用，而整合晶片則可同時並行處理記憶卡資料傳輸和控制指令輸入。

其中，整合晶片包括電性連接傳輸介面之介面引擎、電性連接記憶卡連接器之記憶卡介面模組、電性連接人機介面模組之泛用輸入/輸出模組、儲存讀寫資料與並行程式之記憶模組以及微控制器。其中微控制器係電性連接記憶卡介面模組、泛用輸入/輸出模組與記憶模組，藉由執行記憶模組內存放之並行程式，可並行處理記憶卡的資料讀寫與執行外部輸入指令的動作，以使整合型裝置僅需單一整合晶片即可合併異質性控制器的相對應功能。

其中，整合晶片包含之介面引擎係處理傳輸介面與外部裝置間的序/並列資料轉換，以使整合型裝置可外接或內建於外部裝置。



五、創作說明 (4)

整合晶片包含之人機介面模組可以係按鍵接收器、紅外線接收器或無線接收器，以作為外界使用者指令的輸入媒介。

為讓本創作之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

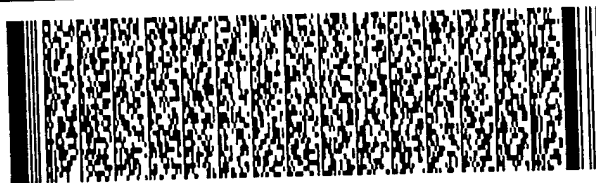
【實施方式】

請參照第1圖，其繪示本創作一較佳實施例之一種具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其係由殼體(未繪示)與配置於殼體內之電路基板10構設而成，且在電路基板10上設有與外部裝置(如電腦系統端或其他電子裝置等)之連接埠20連結用之傳輸介面100，傳輸介面100可以係序列匯流排傳輸介面(如USB或IEEE1394等介面)或是並列式傳輸介面(如並列埠(Parallel Port)等)，以與外部裝置進行資料/指令傳輸。

在整合型裝置之電路基板10上配置有記憶卡連接器200、人機介面模組300與整合晶片400，其中整合晶片400係電性連接傳輸介面100、記憶卡連接器200與人機介面模組300，以同時並行控制由記憶卡連接器200與人機介面模組300傳輸之讀寫資料與輸入指令。

以下將針對電路基板10上配置之元件作一詳加描述。

其中，記憶卡連接器200係用以容納外部記憶卡30的插入以及供外部記憶卡30讀寫資料的傳輸使用，其中為配合目前記憶卡30規格的多元化(大概有10種之多，包括有



五、創作說明 (5)

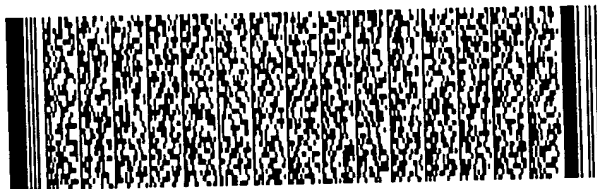
PCMCIA、CF、MicroDrive、SD/MMC、MS系列、SM、xD等大廠提供之記憶卡規格)，本創作所揭露之記憶卡連接器200其機構與電路配置可以係單插槽支援四合一規格記憶卡或是多槽支援前述至少二種記憶卡規格之讀卡元件。

人機介面模組300係用以接受外界（如使用者）所輸入的指令訊號以隨之產生相對應的中斷指令，其中人機介面模組300的輸入介面型態有按鍵接收器320（請參第2圖），且在殼體上配置有與按鍵接收器320相對應位置之鍵盤（未繪示），以使使用者可鍵入不同的指令訊號；另外，輸入介面型態尚有無線接收器及/或紅外線接收器340（請參第3圖），以供使用者以無線發射器及/或紅外線發射器40輸入指令訊號之用。

整合晶片400之作用在於藉由電性連接前述之記憶卡連接器200以及人機介面模組300，可針對記憶卡連接器200容納之記憶卡30進行資料的讀寫以及針對人機介面模組300所傳送之中斷指令進行處理，其具備的處理模式係透過電性連接之傳輸介面100與外部裝置之連接埠20進行外部裝置面對記憶卡30所欲執行的資料讀寫動作以及將人機介面模組300所產生之中斷指令傳送至外部裝置，藉此具備有並行讀寫與誘發中斷機能。

以下將針對整合晶片內部作一較詳盡之揭露。

請參第4圖，整合晶片400包括介面引擎420、記憶卡介面模組440、泛用輸入/輸出模組460、記憶模組490與微控制器480。

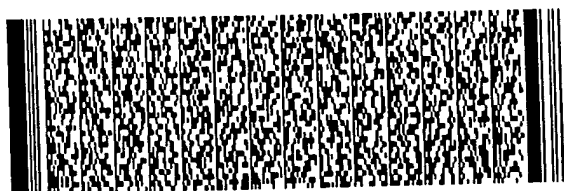


五、創作說明 (6)

介面引擎420係用來處理與外部裝置間的序/並列資料轉換，在介面引擎420相對應外部裝置之連接埠型態而為並列介面引擎時，其係處理與外部裝置間不同型態的資訊封包交換（包括指令封包、資料封包、回應封包等）；在介面引擎420相對應於連接埠型態而為序列介面引擎時，其則需額外針對外部裝置所傳送之序列訊號轉換為並列訊號，或在傳送訊號至外部裝置時，則需進行並列訊號轉序列訊號之動作。

記憶卡介面模組440係至少支援一種規格記憶卡之介面模組，用來傳輸外部裝置欲從記憶卡讀取之儲存資料或是傳輸外部裝置欲寫入至記憶卡的外部資料；泛用輸入/輸出模組460係依據不同的輸入介面型態（包括有按鍵式、無線式及紅外線式等之輸入介面）接收使用者所輸入的中斷指令；記憶模組490包括資料暫存區491與執行程式區492，其中資料暫存區491係電性耦接至介面引擎420、微控制器480與記憶卡介面模組440，用以暫存外部裝置與記憶卡間傳輸之讀寫資料，而執行程式區492係電性耦接至微控制器480，用以儲存微控制器480操作時所需之並行程式。

微控制器480藉由電性連接記憶卡介面模組440、泛用輸入/輸出模組460與記憶模組490；在記憶卡介面模組440與泛用輸入/輸出模組460同時致能運作時，可藉由執行程式區492儲存之並行程式同步進行下列作動，包括：透過記憶卡介面模組440進行記憶卡的資料讀寫以及將由泛用輸



五、創作說明 (7)

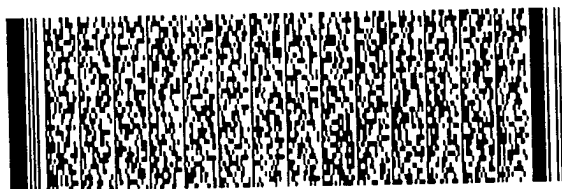
入/輸出模組460所傳送之中斷指令透過介面引擎420傳送至外部裝置，進而誘發外部裝置針對中斷指令進行即時回應。

請參第5圖，係將第4圖繪示較詳盡之整合晶片配置於前述整合型裝置之電路基板上，並藉由外接型式之傳輸介面(如USB介面)與按鍵型式之人機介面輸入方式作為本創作之一較佳實施例說明【按鍵型式之輸入裝置包括有滑鼠或鍵盤，滑鼠的設計係將整合裝置的殼體以滑鼠之態樣為設計主體，而鍵盤的設計則是在整合裝置的殼體上配置鍵盤】。

在整合型裝置之電路基板10上配置有序列匯流排傳輸介面100、記憶卡連接器200、人機介面模組300與整合晶片400。

其中，整合晶片400包括有電性連接USB傳輸介面100之介面引擎420、電性連接記憶卡連接器200之記憶卡介面模組440、電性連接人機介面模組300之泛用輸入/輸出模組460、儲存讀寫資料與並行程式之記憶模組490以及微控制器480；其中微控制器480係電性連接記憶卡介面模組440、泛用輸入/輸出模組460與記憶模組490，藉由執行記憶模組490內存放之並行程式，可並行處理記憶卡30的資料讀寫與執行由使用者從按鍵型式之輸入裝置所輸入的中斷指令。

其中由於介面引擎420係相對應於USB傳輸介面100作動，且目前的USB介面又分為1.1版與2.0版，是以介面引



五、創作說明 (8)

擎420更包括有處理USB1.1版之序列介面引擎(Serial Interface engine ; 簡稱SIE) 422以及處理USB2.0版之傳輸巨集單元(USB Transceiver Macrocell ; 簡稱UTM) 421。

藉由上述說明，可使本創作在僅提供單一控制晶片的狀態下同步使整合裝置係多工的處理裝置而具備有異質性的控制功能。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係繪示依照本創作之一較佳實施例之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置之一方塊圖。

第2圖係依據第1圖中之不同的人機介面模組所繪示之另一較佳實施例方塊圖。

第3圖係依據第1圖中之不同的人機介面模組所繪示之另一較佳實施例方塊圖。

第4圖繪式的是本創作提供之一整合晶片內部結構之一方塊圖。

第5圖繪式的是依據第4圖之整合晶片配置於第1圖整合型裝置之電路基板上的一較佳實施例。

【圖式標記說明】

10：電路基板

100：傳輸介面

200：記憶卡連接器

300：人機介面模組

320：按鍵接收器

340：紅外線／無線接收器

400：整合晶片

420：介面引擎

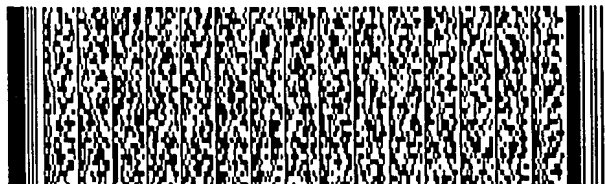
421：傳輸巨集單元

422：序列介面引擎

440：記憶卡介面模組

460：泛用輸入／輸出模組

480：微控制器



圖式簡單說明

490 : 記憶模組

491 : 資料暫存區

492 : 執行程式區

20 : 連接埠

30 : 記憶卡

40 : 紅外線 / 無線發射器



六、申請專利範圍

1. 一種具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，配置有一電路基板且在該電路基板上設有一與外部裝置連結用之傳輸介面，該具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置包括：

一記憶卡連接器，係配置於該電路基板上，以容納外部記憶卡的插入及該外部記憶卡讀寫資料傳輸使用；

一人機介面模組，係配置於該電路基板上，以接受由外界所輸入的指令訊號並產生一中斷指令；以及

一整合晶片，係電性連接該傳輸介面、該記憶卡連接器以及該人機介面模組，用以並行處理該記憶卡連接器與外部裝置間的讀寫資料以及該人機介面模組傳送至外部裝置的中斷指令。

2. 如申請專利範圍第1項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該傳輸介面係一序列匯流排傳輸介面。

3. 如申請專利範圍第2項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該序列匯流排傳輸介面包括一通用序列匯流排介面(Universal Serial Bus; 簡稱USB)。

4. 如申請專利範圍第1項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該傳輸介面係一並列式傳輸介面。

5. 如申請專利範圍第4項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該並列式傳輸介面包括一並列埠(Parallel Port)。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該記憶卡連接器係一具至少一插槽之連接器。

7. 如申請專利範圍第1或第6項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該記憶卡連接器係一至少容納一種記憶卡規格之連接器。

8. 如申請專利範圍第1項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，其中該人機介面模組包含型態有按鍵接收器、無線接收器以及紅外線接收器。

9. 如申請專利範圍第1項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合型裝置，包含一殼體，該殼體上配置一與該些按鍵接收器相對應位置之鍵盤或滑鼠，以使使用者可輸入指令訊號。

10. 一種具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，包括：

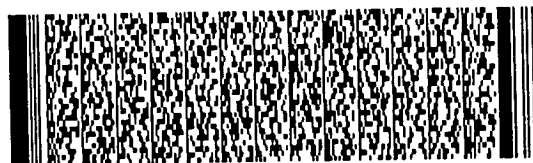
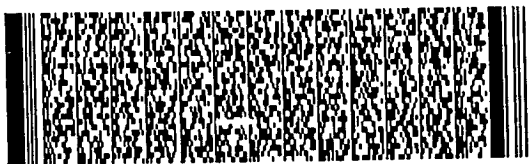
一介面引擎，係處理與外部裝置間的序/並列資料轉換；

一記憶卡介面模組，係傳輸記憶卡的讀寫資料；

一泛用輸入/輸出模組，係依據不同輸入介面型態接收使用者所輸入的中斷指令；

一記憶模組，電性連接該介面引擎、該記憶卡介面模組，用以儲存該些讀寫資料以及一並行程式；以及

一微控制器，電性連接該介面引擎、該記憶卡介面模組、該泛用輸入/輸出模組及該記憶模組，藉此並行處理



六、申請專利範圍

該記憶卡介面模組及該泛用輸入/輸出模組之資料讀寫與中斷指令運作，並透過該介面引擎控制該記憶模組與該外部裝置間的資料傳輸。

11. 如申請專利範圍第10項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，其中該介面引擎係一序列介面引擎。

12. 如申請專利範圍第10項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，其中該介面引擎係一並列介面引擎。

13. 如申請專利範圍第10項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，其中該記憶模組包括：

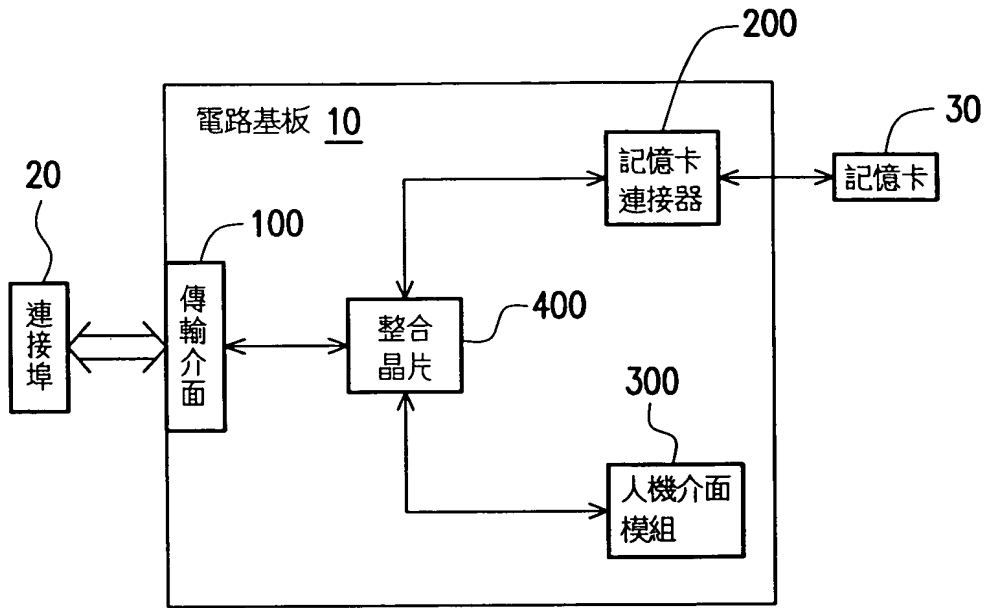
一資料暫存區，電性耦接至該微控制器與該記憶卡介面模組，用以暫存外部裝置與記憶卡間傳輸之讀寫資料；以及

一執行程式區，電性耦接至該微控制器，用以儲存該微控制器操作之該並行程式。

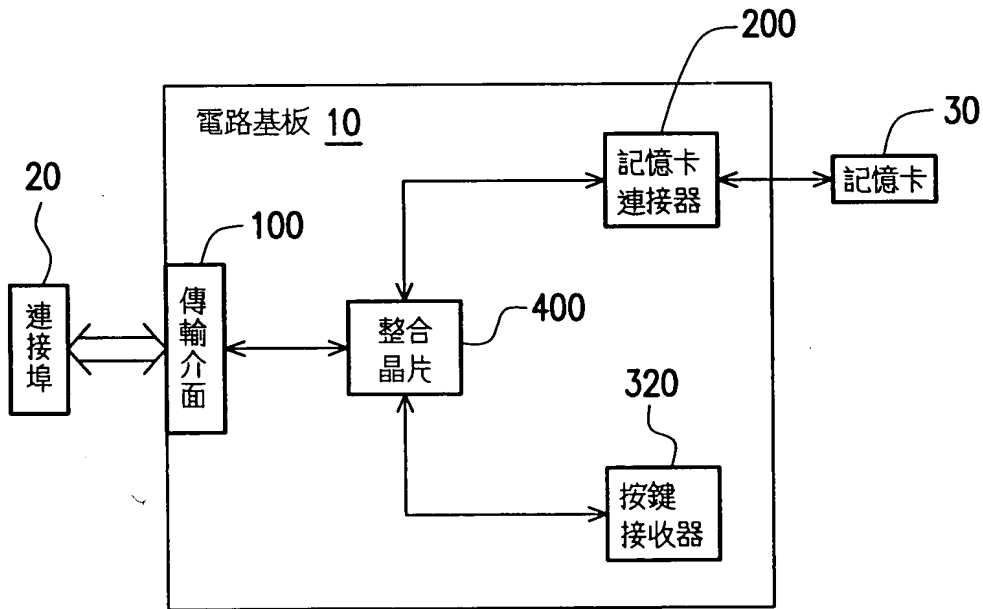
14. 如申請專利範圍第10項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，其中該記憶卡介面模組至少支援一種規格之記憶卡。

15. 如申請專利範圍第10項所述之具備讀卡與指令輸入功能之整合晶片，其中該泛用輸入/輸出模組支援之介面型態有按鍵式、無線式以及紅外線式之輸入介面型態。

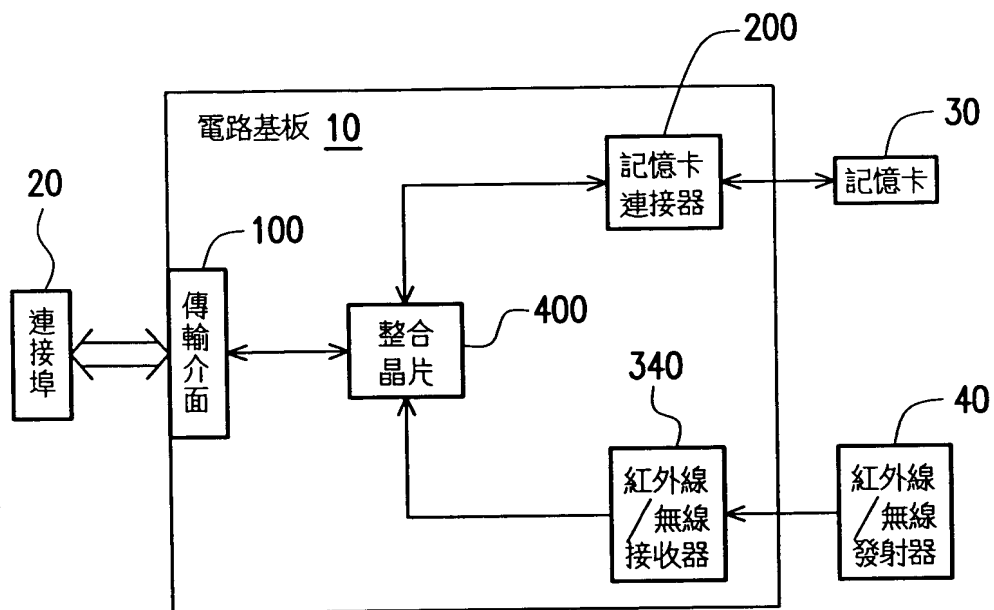




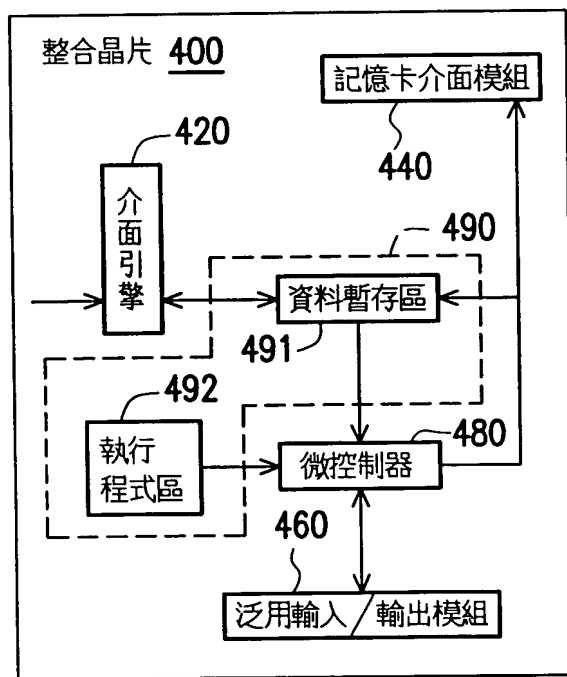
第 1 圖



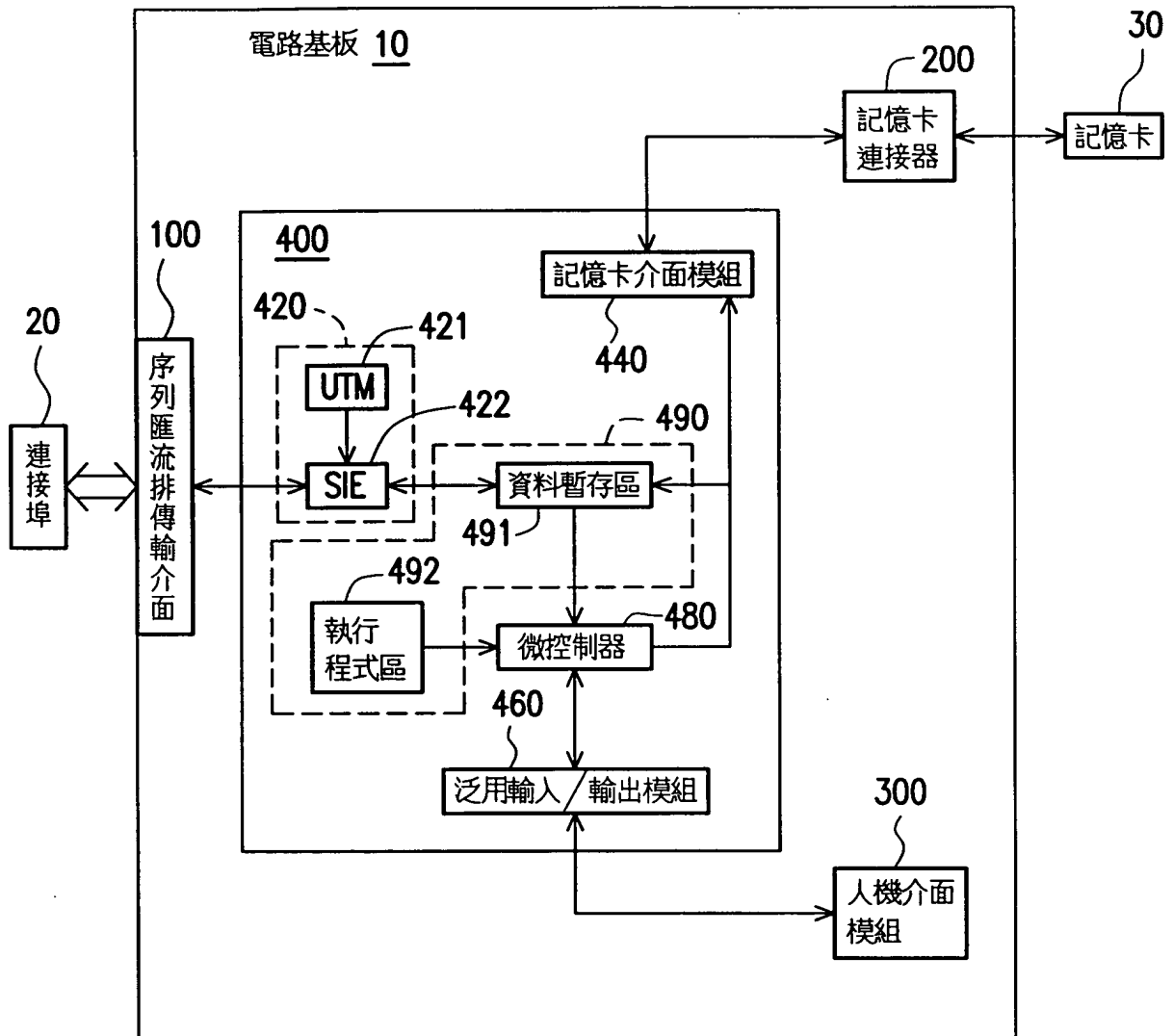
第 2 圖



第 3 圖

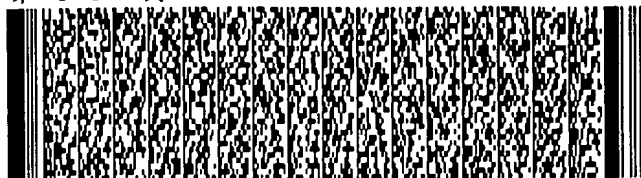


第 4 圖

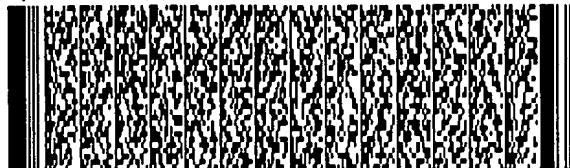


第 5 圖

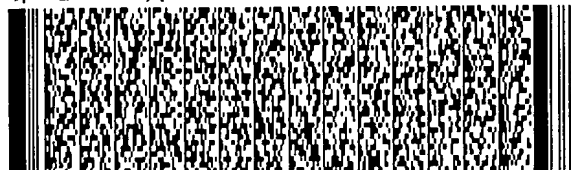
第 1/17 頁



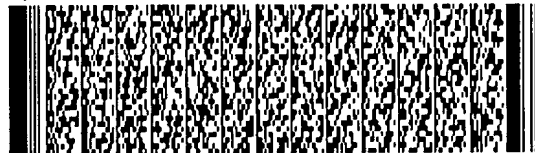
第 2/17 頁



第 2/17 頁



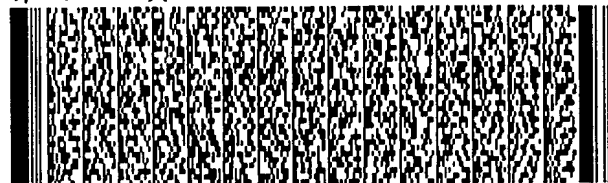
第 3/17 頁



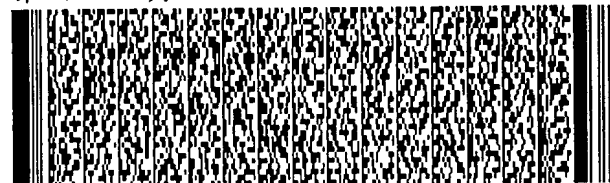
第 4/17 頁



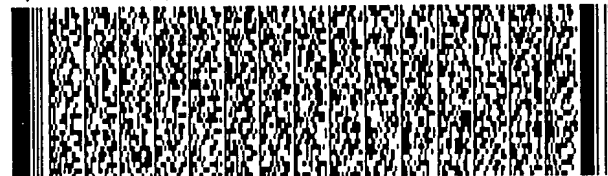
第 5/17 頁



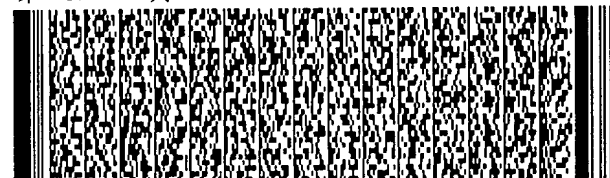
第 5/17 頁



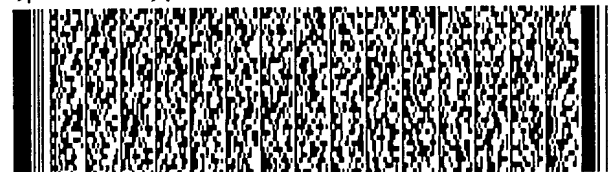
第 6/17 頁



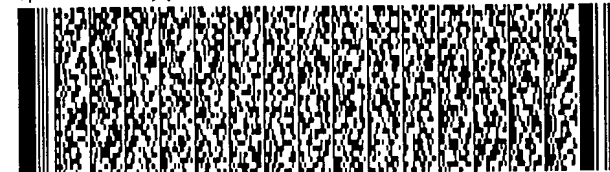
第 6/17 頁



第 7/17 頁



第 7/17 頁



第 8/17 頁



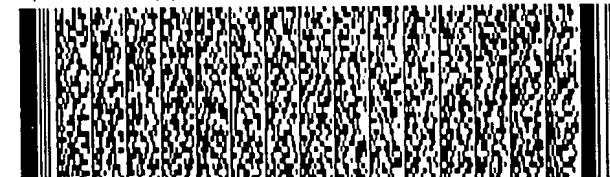
第 8/17 頁



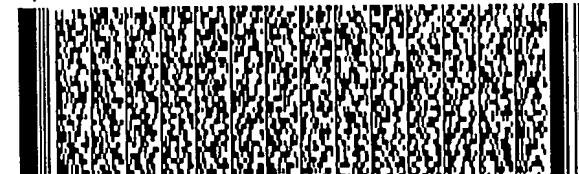
第 9/17 頁



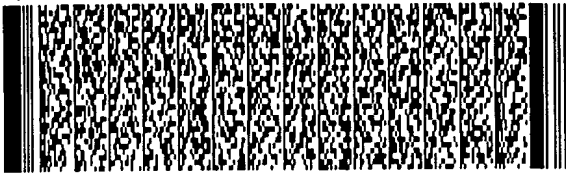
第 9/17 頁



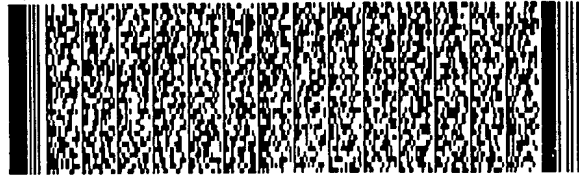
第 10/17 頁



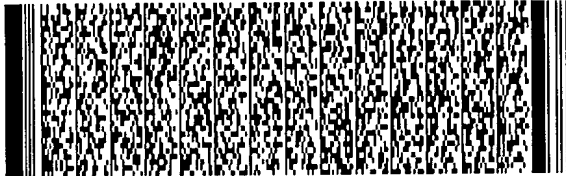
第 10/17 頁



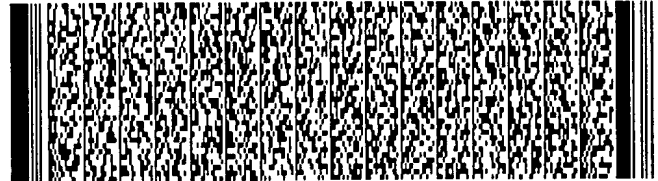
第 11/17 頁



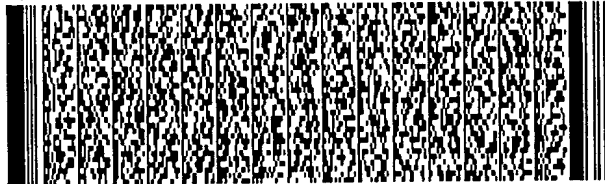
第 11/17 頁



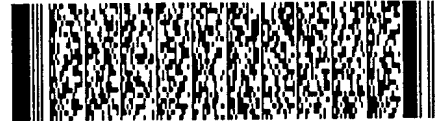
第 12/17 頁



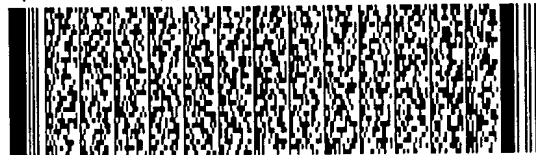
第 13/17 頁



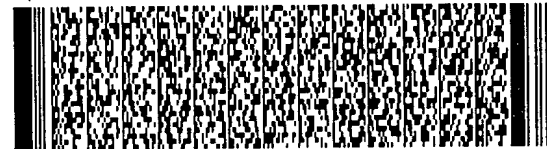
第 14/17 頁



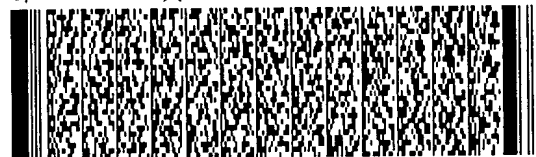
第 15/17 頁



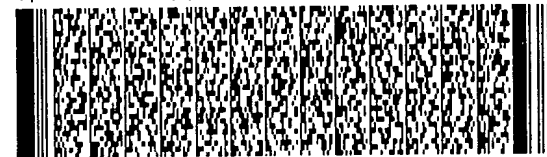
第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

